B. N. C.
FIRENZE
1140
17



1140. 17

1140.17 G

INT.ER
1551

1149.17

13

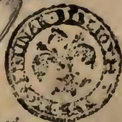


c I

INVENTIONE DEL CORSO DELLA LONGITVDINE DI PAOLO INTERIANO GENTIL'HVOMO GEnouese. Col Ristretto della Sphera del medesimo.







In Lucca per il Busdrago. M. D. LI.




1140.17

ALL'ILLVSTRISSIMO ET ECCELLENTISSIMO SIGNORE IL SIGNOR COSIMO

de Medici Dignissimo Duca di Firenze.



ON Hauendo conosciuto in tante Peregrinationi mie, fra quanti Principi c'hoggi uiuano Oggetto alcuno, à cui piu i frutti de i nostri deboli ingegni si conuenghino che all'Eccellenza uostra come (e' sia sen za nota di adulatione detto) intra l'altre Heroiche Parti sue, sola in Italia, cosi del l'antico Valor dell'armi come delle lettere, Rinouatrice, onde ciascuno tanto del suo Patrio terreno, quanto dell'esterno è co stretto à rifuggirle in seno, Le consacro questa mia faticosa, & nuoua Inuentione del corso della Longitudine da Oriente in Occidente, alle Nauigationi longinque Necessaria, & nella qua le per l'importanza di ciò molti Antichi & Moderni Cosmographi per quanto tocca alla Theorica affaticati si sono. Et perche delle tre mirabili Inuentioni, onde siano stati gli Antichi dalli Moderni superati. che furono la Stampa, la Bussola, & l'Artigliaria. Quest'una de' piu Moderni Tempi d'essersi per Christofaro Colombo scoperto le Occidentali Indie. Onde si sia (se m'è lecito dire) dato uita ad un'altro mondo, tutte l'altre per oppenione mia soprauanza, ho giudicato cosa memo rabile, inuestigar ciò che à quell'impresa possa arrecar perfettione. Percio che non hauendo sino à qui i Nauiganti il mo-

do ritrouato di pigliare i gradi della Longhezza da l'orto à l'Occaso si come faceuano quegli della Latitudine da Polo à Polo, uengono le Nauigationi loro a rimanere imperfette. Non si sdegni adunque l'Eccellenza uostra con quella humanita che suole la qualita del dono accettare & darmi tal'hor luogo nella sommita delli altissimi & bellissimi pensieri suoi.

Di. V. E.

Deuotissimo seruo

Paolo Interiano.



VTTA Questa, così Celeste come Elementare Rotundita, è stata di vgual consenso da gli Astronomi in larghezza & lunghezza distinta. Et da Settentrione ad Austro, il nome di Latitudine, & da Oriente in Occidente, di Longitudine gli hanno imposto. I gradi de la larghezza, si sono facilmente, per ritrouarsi nel Cielo duo punti fissi & immobili, Li quali sono i poli potuti da noi pigliare. Percio che sendo fra l'uno & l'altro polo con vgual distanza statuita la Linea Equinotiale, si è potuto con Squadri chiaramente quel spatio oue essi gradi si contengono, conoscere. Con esser per conseguente il medesimo seguito del sito della terra corrispondente per quel verso proportionalmente al Cielo. Ma da Oriente in Occidente, per non potersi noi in parte alcuna immobile affissare, si è male in cio il modo ritrouato. Et se Tolomeo Principe de gli Astronomi ha voluto essa distãza sapere, gli è bisognato de gli Eclissi della Luna, & del Sole seruirsi, con aspettar di quegli il tempo & hauer commodità in molte parti del Mondo di tener huomini che l'hore & i punti d'essi Eclissi osseruassero. Et faceua in cotal modo. Sapeua (poniam caso) à che tempo seguiua vna di quelle oscurationi nell'estreme parti d'Ispagna, & osseruato il tempo quando l'istesso Eclissi si faceua in Alessandria di Egitto don'egli habitaua, calculata la differenza de l'hore da l'una all'altra Regione à XV. gradi per hora di distanza come per il corso della Longitudine cõtar si suole, veniua à conoscere quella distanza. Perche per il mouimento del primier Mobile, chiara cosa è, che quanto piu Occidentali si ritrouueremo, tanto, così il leuare & il tramontare del Sole, come i mezzi giorni, & le mezze notti, ritarderanno d'un'hora per spatio di quindeci gradi. Di modo che fa-

Modo tenuto da Tolomeo.

cendo colui far le medesime osseruationi in processo di tempo in tutte le parti del mondo à lui note, veniua à graduar p quel verso tutta la terra discoperta. Incominciando à contare da l'Isole di Canaria per non hauer notitia di piu oltre, da vno fino à C C C. LX. gradi verso le parti Orientali. Ma perche di rado seguono esse Oscurationi cosi Lunari come Solari, Onde non potrebbono coloro che nauicano alle parti Longinque, i quali di continuo hanno di bisogno pigliar l'alture, gouernarsi per gli Eclissi, Non viene quella via ad esser loro di giouamento alcuno. Et ommettendo quelle d'alcuni altri cosi Moderni, come Antichi Cosmografi non giudicate al proposto nostro, solo s'ingegneremo di riprouar alcune vie quali pareua piu al caso de i nauiganti facessero.

Confutatione

Et sera quella de gli Horologi da molti ricordata, La prima Non veggendo come stimassero douersi poter della via d'essi Horologi per lungo tempo & per lungo camino seruirsi, Perciò che sendo il fondamento loro di portar vn'horologio da Ruote & contrapesi, temprato per auuentura nel meridiano di Roma, dal quale in Ispagna si fusse conosciuta la variatione de l'hora del mezzo giorno & per conseguente del camino, Non so come (sconcio & stemprato che si fusse l'horogio) in che modo si fussero più d'esso potuti per il disegno loro seruire. Et meno di quel di Arena di. X X I I I I. hore. Per che mancata che fusse la continua vigilãza di coloro che l'hauessero al suo tẽpo à riuoltare, meno si sarebbono di quello potuti aprofittare. Di modo che la via d'essi Horologi è da noi inutile stimata. Et il medesimo facciamo per le ragioni seguenti di quella della Pietra Calamita stata nouamente in ISpagna dal Monaco di. s. Benedetto ritrouata. Il qual faceua il fondamento suo sopra il Meridiano de l'Isola di .s. Antonio ne los Assores per passar drittamente quel circolo da l'un polo all'altro, intertagliãdo con quattro anguli spherali vgualmente la Linea Equinotiale sopra duo punti Dia-

metralmente opposti & parimente distanti da i quattro punti Cardinali della Sphera sēdosi conosciuto che mētre l'huomo sotto quel Meridianosi ritruoua che la Pietra Calamita dirittamente al nostro Polo si riuolge, cosa che sotto niuno altro Meridiano auuiene per voltarsi piu vna volta che l'altra alquanto piu da questo & da quel lato. E percio da quella variatione, è stimaua poter la Longitudine ritrare. Masendosi per pruoua conosciuto non esser la mutatione di detta pietra in ogni parte Regulare come bisognerebbe, per saper la distanza de gli altri Meridiani da quel di s. Antonio, Nō se ne puo giouamento alcuno certo cauare. Et auenga che si potesse dire, potersi ogni Irregularità alla Regularità ridurre, cio non sarebbe peso de Nauiganti, per la piu parte come disi inesperti & Indotti. Per impugnar hora il modo ricordato da Gemma frigio di poter conoscer la Longitudine per mezzo di alcune Stelle à noi piu note, distanti piu è meno dal la Luna secondo i luoghi oue si ritrouassimo con vn certo instrumento à modo di Baculo da lui figurato. Non veggiamo qualmente si possa l'huom di quello commodamente & in ogni tempo seruire. Percio che oltre ch'esse Stelle non appaiono di notte sopra l'Orizonte nell'altro Emisperio doue vanno i nostri Nauiganti Moderni. sarebbe ad essi Difficile l'hauer d'esse Stelle cognitione. Per onde, di cio non riporterebbono frutto alcuno. Non habbiamo conosciuto adunq; piu aggeuol & piu accertata via di questa della distanza della Luna da i Meridiani. La quale per la anticipatione & ritardanza della Mezza notte, ci condurrà (secondo si dimostra appresso) all'intēto nostro. Diuolgata cosa è, che e p la rotūdezza di tutta q̄sta mōdial machina, & p il moto regulare del primo mobile da Oriēte in Occidēte ī spatio di 24 hore, quale come disi importa gradi 15. p hora, ch'ogni minima particella del ciel stellato q̄l si muoue velocemete al moto del primo mobile, viene ciascun'hora per quel spatio

4 punti Cardinali

Fondamento delloppera

di gradi. X X V. à corrisponder precisamente sopra il medesimo luogo dell'vno Emisperio piu Occidentale, che d'vn'hora prima sopra l'altro piu Orientale si ritrouaua. Si come (per essempio ponendo) il primo punto del segno di Ariete era ad vn certo tempo di notte sopra il Meridiano della città di Saragozza di Spagna distante X V. gradi di lunghezza da quel de l'Isole di Canaria. Verissima cosa è che per ragione del corso del primo Mobile, indi ad vn'hora il medesimo pũto di Ariete serà sopra il Meridiano delle predette Isole di Canaria. Et posto caso che nel tempo del ritrouarsi il detto pũto de l'Ariete sopra Saragosa, la Luna fusse quiui riposta, per la medesima ragione, vn'hora di poi, S'ella nõ fusse trascorsa inanzi di suo ꝓprio moto, haueua da ritrouarsi sopra il Meridiano di Canaria. Adunq; da quella variatione, si potrà la differenza de i Meridiani in qual si voglia parte di Mare & di Terra arguire. Et perche in tutte le nuoue imprese, l'importanza nel aprire la strada à i Principij è riposta, Perche al resto poi col tempo da i sottili ingegni si da perfettione. Habbiamo cosi per lasciarci piu chiaramente intendere da i lettori, come per piu facilità de i Nauigãti nel conoscer la Lunare distanza da i Meridiani, eletto il punto della Mezza notte. Sopra la cui Anticipatione ò ritardanza, vien come si è detto tutto il fondamento di questa nostra inuentione riposto. Percio che si persuponiamo vn luogo stabile & noto di cui si sappia ogni giorno de l'anno nel pũto della sua mezza notte il proprio sito della Luna intorno al suo meridiano che ci sia Norma & Regola per tutti gli altri Meridiani. Et perche come si è dimostrato, Tolomeo prese il principio della longitudine da l'Isole di Canaria. Noi medesimamente si siamo per fondamento nostro di quel Meridiano seruiti. Cõ qual persuposto, per la differente distanza Lunare, da quel Meridiano à gli altri, sempre ci serà nota la variatione delle mezze notti, perciò che ò sia piu à Ponente ò piu à Leuante di Canaria,

di Canaria, qual'hor vedremo ne i punti delle mezze notti la Luna hauer fatto mutatione di luogo intorno à i Meridiani, conoſceremo per conſeguente, precedenza ò dilatione di mezza notte. Il che non potra mancare ſempre che à quell'hora à noi ſi moſtrerà la Luna. Et ſe il punto della mezza notte ſerà anticipato da quel di Canaria, ſerà inditio noi piu Orientali, & per il contrario ſe haurà ritardato, ſerà argomento piu Occidentali ritrouarci. Et ſerà la diſtanza piu & meno à ragione di minuti XXX. del moto proprio della Luna per hora, coſi ſecondo ſi dirà appreſſo calculata. Ne à conoſcer detta differenza di tempo, Latitudine alcuna di Eleuatione di Polo ci ſerà d'impedimento. Perche pur che non reſti la Longitudine variata, quaſi in ogni Paralello ſono i punti delle mezze notti in vn medeſimo inſtante. Et ſiamoci nella Lunare diſtanza ſeruiti de i Meridiani, per nõ hauer altra Meta piu certa & piu al propoſto conoſciuta, Per poterſi quegli facilmente da ciaſcuno per molte vie ſapere. Nõ diſturbandoci meno il pigliar per il dritto la diſtanza della Luna con l'inſtromento noſtro dal Meridiano, non obſtante il ſuo proceder obliquamente nel zodiaco, Percio che à tutto con la douuta proportione ſi è hauuto riſguardo. Si come medeſimamente è ſeguito di quella poca differenza che fa il Sole nel ſuo moto proprio à ciaſcun'hora di cauſar le mezze notti & i mezzi giorni. Per il che, ſi è fatta la calculatione de i minuti XXX. per hora del moto proprio Lunare compreſa anchor la differenza della ſua tardità & preſtezza come ſi conuenia. Di modo che come ſi vedrà per gl'infraſcritti ſei Eſſempij, poche oggettioni ſtimiamo in cio poſſino occorrere. Perciò che a quella di non prender la Longitudine ad ogni hora della notte, ſi come parrebbe conuenirſi, ſi potrà col tempo (come ſi è detto) la via ritrouare. Et ſe alcuni opponeſſero, che mancando di vederſi la Luna, non potrà l'inuentione noſtra ſeruire, meno cio ſi puo fare nel prender l'al

tezza del Sole nel mezzo giorno per saper la Longitudine qual'hor non si mostra esso corpo Solare, si come spesse volte auuiene che non ponno cosi l'altura di esso Sole come del Polo (impediti da Nuuoli) per molti giorni pigliare. Dicesi adunq; che accadendo nauigare (posto per essempio) dal stretto di Gibeltaro verso l'Indie Occidentali da quel tempo si voglia per spatio di xxv. o xxx. giorni, & non sapendo per il lungo corso quanto piu à Ponente di Canaria si ritrouassimo, che piglieremo nel punto della mezza notte (Poniã caso) del primo giorno di Agosto, la Distanza della Luna da quel Meridiano oue ci ritrouueremo, la qual facciamo che sia per retta linea di minuti xxx. piu à Leuante del Meridiano, si come ci dimostrerà l'instromento nostro per tal'effetto fabricato. Vedremo da l'altro canto per le tauole da noi composte per vn certo numero d'anni del persuposto Meridiano de l'Isole di Canaria, in che sito q̃ll'istesso primo giorno di Agosto del medesimo anno, nel punto della mezza notte di quell'Isole, si ritrouasse la Luna intorno à quel Meridiano, Le quali tauole, con gli Almanachi perpetui ò con l'Ephemeridi, si potranno per x. o xv. anni continui facilmente (come si dimostra di sotto) ordinare. Et se per quelle si conoscesse esser la Luna (posto caso) precisamente sopra il Meridiano delle tauole come potrebbe auuenire, ci serà inditio di ritardanza nel Meridiano ignoto della mezza notte di vn'hora da cio ch'era quel medesimo primo giorno di Agosto in Canaria, Per esser la Luna entrata di suo moto proprio piu inanzi verso Leuante minuti xxx. in quel spatio di vn'hora, auenga che per rispetto del moto proprio del Sole causante, come di sopra dissi le mezze notti & mezzi giorni non possa esso tempo di vn'hora esser cosi precioso, Il che per esser la differenza minima, poco viene à rileuare. Se dunq; sotto vn Meridiano ignoto in vn giorno istesso si conosce variatione della mezza notte da quel di Canaria, Possiamo come si è

primo essempio

detto, di mutatione di Meridiani esser certi. Et per esser la mutatione seguita in maggior dilatione per hauer la Luna consumato tempo in andar piu inanzi di suo moto proprio, Contando gradi xv. cosi di Cielo come di Terra di Longitudine al moto del primo mobile per ciascun'hora, serà manifesto che noi piu à Ponēte di Canaria ci ritrouueremo per quel spatio poco piu ò meno di gradi xv. Ne è possibile cosi per rispetto del moto proprio Solare, come per la tardità & velocità della Luna & la differenza del suo proceder obliquamē te, al prender per il dritto la sua distanza dal Meridiano, poter precisamente ad esso corso Lunare per questa inuentione, Misura alcuna piu certa della predetta di minuti xxx. per hora assegnare. Per proseguir adunque l'intention nostra con vn'altro essempio (poniam caso) che il primo giorno di Settembre in vn'altro Hemisperio ign[illegible]o si ritrouasimo, Prenderemo non meno in su la mezza [illegible]te con l'instromento nostro la distāza della Luna dal Meridiano, ritrouata gradi due verso Oriente. Et secondo l'ordine nostro vedremo poi per le tauole di Canaria la distanza Lunare di quel medesimo giorno & anno della sua mezza notte. La quale s'è notata si vedesse di non piu che vn grado all'Oriente, inditio sarebbe nel Meridiano ignoto di ritardanza di due hore della mezza notte, piu di quella di Canaria, Il che arguirebbe per il consumar del tempo della Luna in entrar piu inanzi di suo corso proprio, che noi fussimo trascorsi oltre dell'Isole di Canaria gradi xxx. à ragione di gradi xv, per hora, come si è detto del moto del primo mobile. Et se il qnto giorno (posto āco caso) di Ottobre p maggior cōfirmatione, si ritróuassimo ī vn'altro Eemisperio incerto, có vedersi la L una pú talmēte sopra il Meridiāo, cauata nó meno p le nostre tauole la lōtanāza d'essa q̄ll'istesso giorno dal Meridiāo di Canaria, q̄l fusse di m̄.30 piu verso Ponēte, segno sarebbe nel'Emispio non conosciuto, di ritardanza della mezza notte di vn'hora

Secondo essempio

Terzo essempio

da cio che in Canaria seguiua,. Onde che per conseguente per la dilatione del tempo della Luna nel proceder inanzi di suo natural corso. Noi hauerebbemo secondo l'ordine nostro, per spatio di gradi X V. il medesimo quinto giorno di Ottobre, piu inanzi di Canaria verso Ponente nauigato.

Et seruono gli predetti tre essempij per la nauigatione che ci accadesse fare piu verso Occidente oltre l'Isole di Canaria. Percio che nauigando di qua dal detto termine verso Oriente, bisognerebbe il conto variare. Perche si come passando le Canarie, sempre piu ritrouiamo p la dilatione delle mezze notti, la Luna Orientale di quanto si fusse in quell'Isole (mutando camino) per l'anticipatione della mezza notte, ritroueremo per il contrario essa Luna piu Occidentale per esser ella rimasta di suo proprio corso à dietro. si come(pigliãdo medesimamẽte per essempio) se nauigando alla volta del capo di buona speranza il primo giorno di Genaio ritrouassimo nella mezza notte la Luna X X X. minuti discosta dal Meridiano dubbioso, Piu Occidentale, con vederla poi per le tauole riposta quel medesimo giorno & anno sopra il meridiano di Canaria, segno sarebbe di anticipatione della mezza notte nell'Emisperio incerto di quanto in Canaria seguiua, di vn'hora. Perche ritrouandosi la Luna per quello anticipare (come dissi) piu adietro, Noi per conseguente, piu in qua di Canaria per spatio di xv. gradi si ritrouerebbemo.

Et p il medesimo ordine, se il primo giorno di Marzo seguẽte accadesse(nauigando)hauer mutato Emisperio, ritrouãdo nella cõsueta hora della mezza notte la Luna discosta da q̃l Meridiano due gradi verso Ponẽte, & p le tauole persuposte, ella fusse quel medesimo giorno, vn gra do solamente distante da quel di Canaria pur à Ponente, auuertiti ci sarebbe di precedẽza della mezza notte nell'Emisperio ignoto di hore due dal tẽpo di Canaria, Il che, secõdo il corso del primo mobile, d'esser noi piu Orientali di Canaria, gradi XXX. sareb

Variatione di essempii

Quarto essempio

Quinto essempio

be inditio. Et parimente,per venir all'vltimo essempio, Se il primo giorno di Aprile del medesimo anno,occorresse nella mezza notte ritrouarci in vn'altro Emisperio dubbioso pur à Leuante di Canaria, Nel quale la Luna fusse lontana dal Meridiano verso Leuante minuti xv. Conosciuta non meno per le tauole la distanza di quella, il medesimo giorno alla consueta hora (poniam caso di minuti x x x. dal Meridiano persuposto,verso Oriente,ci sarebbe anticipata la mezza notte sotto l'incognito Meridiano di mezza hora. La qual cosa,secondo la ragione del primo mobile, sarebbe argomento di esser noi piu Orientali di Canaria gradi sette e mezzo per esser rimasta la Luna adietro di suo proprio moto. Di maniera che per la variatione de gli predetti sei Essempij per ogni verso,ci pare hauer assai à sofficienza intorno à cio l'intentione nostra esplicata. Et tanto che ad ogn'vno che habbia de i principij della Geografia alcuna cognitione, stimiamo non debba esser oscura. Rimanendoci hora à dimostrar il modo dell'ordinar le tauole persuposte del Meridiano di Canaria per qualche tempo, Percio che alla difficultà di prēder la Lōgitudine in ogni tempo della notte che la Luna veder si possa (come necessario parrebbe) Non dureremo altrimente fatica (per bisognar cio di piu essempij & di piu lungho ordine come si è detto) à riuolger per hora l'animo. Bastandoci al presente che per il punto della mezza notte si sia al resto la via aperta. Per quanto adunque all'ordine delle tauole s'appartiene. Potrassi per l'Ephemeridi cio facilmente calculare per quel tempo che piu ci tornerà in commodità. Non serà bisogno porui fuor che quegli giorni de l'anno ne i quali la Luna si mostra la mezza notte sopra l'Orizonte,che seranno quei duo quarti, l'vno precedēte & l'altro subsequente l'oppositione della Luna, si come per essempio pigliando. Il quinto decimo giorno di Genaio de l'anno M. D. L I. che il Sole nel mezzo giorno si ritruoua in gra-

Sesto essempio

Modo delle tauole

di cinque minuti xij. del ſegno di Aquario, ſi ritrouerà nel mezzo giorno di Canaria minuti cinque piu dentro di quel ſegno, per riſpetto d'hauer il mezzo giorno di quel Meridiano ritardato due hore, di modo che la mezza notte appreſſo di detta Iſola importãte al caſo noſtro, ſopra hore xij, cõtando minuti duo é mezzo per hora, ſerà entrato il Sole in gradi cinque minuti xxxxvij. del medeſimo ſegno di Aquario, il qual ſegno, all'hora che in Canaria ſerà il punto di mezza notte, rimarrà p Diametro ſotto terra à gli Antipodi di Canaria, talmente che per il contrario corriſponderanno ſopra la terra in detta Iſola gradi cinque minuti xxxxvij del ſegno di Leone oppoſto all'Acquario. Et perche la Luna, per la medeſima calculatione in quell'iſteſſo giorno & punto della mezza notte di Canaria ſi ritrouerà in gradi xvij minuti 21. del Tauro, ſerà la ſua lontananza dal punto del Leone ripoſto ſopra il perſupoſto Meridiano, gradi lxxviij. minuti 26 ſecondo il tratto del Zodiaco, Ma perche la vera diſtanza Lunare dal meridiano ſi ha (come diſſi) da prender per il dritto, laqual differenza puo rileuare da vno in xxiiij. quale ſi ha ſempre da ſottrarre dalla diſtanza obliqua, haurãnoſi à ſcemar da quella, gradi due. In modo che rimarrebbe la Luna diſtante dal Meridiano di Canaria, gradi lxxvi. minuti xxv. piu Occidentale come ghiace il ſegno del Tauro riſpetto al Leone poſto ſopra il Meridiano. Et il medeſimo ordine ſi haurà da ſeruare ne gli altri giorni occorrenti per il tempo che ſi forniranno eſſe tauole, de quali, per minor fatica, altro eſſempio che quello da noi non uien poſto. Nõ diſtendendoci meno, molto nel modo di formar la Linea Meridiana corriſpondente à quella del Cielo, per eſſer & maſſime quella che ſi fa in terra aſſai diuulgata. Il cui modo è, che facendoſi vn circolo il cui diametro ſia di lunghezza poco piu di vna mano, ſottopoſto al mezzo giorno, che ſi pianti in mezzo del circolo vn ſtilletto di ferro ben diritto, alquanto

punto ſtra il meridiano di Canaria

Diſtanza lunare in Canaria

Modo della Linea meridiana

piu lungo che il Diametrō. Et che prima di vna o due hore di mezzo giorno, si osserui in che parte della circonferenza del Circolo per l'ombra del Sole rispōderà la pūta dello stilletto, & cio si noterà con inchiostro, ò coltello. Medesimamente poi passato mezzo giorno vgualmente di quanto si fece prima, osseruerassi doue nell'altra parte della medesima circonferenza darà la punta dello stilletto, & appūtarassi medesimamente. Il che fatto, quella linea che vgualmente fra quei duo punti per mezzo del circolo sarà descritta, si chiamerà linea Meridiana. Et in Mare si potremo in parte seruire della Bussola per mezzo della Calamita. Et ancho de gli Astrolabij da qual si voglia hora, Il che si lascia per minor prolisità à dietro. Et la forma dell'Instromento con qual si harà à prender nella mezza notte la distanza Lunare dal Meridiano, verrà qui di sotto figurata, La cui circonferenza, quanto serà maggiore per potersi piu numero de minuti che sia possibile segnarsi, piu à proposto giudicheremo. Per il cui mezzo (mettendo l'instromento di piatto dritto sotto il Meridiano) Potremo con l'occhio per i forami della declina de l'Instromento veder sempre il centro del proprio corpo Lunare. Il cui sito intorno al Meridiano conosceremo per il numero de i gradi e Minuti della circōferenza doue si fermerà la Declina vista che haremo per ambe dui i forama la Luna. Et hassi sopra tutto in ciò hauer auuertenza che la Linea Meridiana dell'Instromento, corrisponda vgualmente cosi à quella del Cielo come à quella che haremo fatto, ò sia in Mare, ò in terra doue accaderà la Lōgitudine pigliare.

IL FINE.




MERIDIES.
LINEA MERI
DIANA
ORIENS
LINEA
ÆQVINOCTIALIS.
OCCIDENS.
SEPTENTRIO.

1140.17

RISTRETTO DELLA SPHERA DI PAOLO INTERIANO.

Al Serenissimo Re di BOEMIA.





In Lucca per il Busdrago. M D. L. I.

AL SERENISSIMO ET MAGNANIMO PRENCIPE MASSIMILIAno Re di Boemia, Arciduca D'Austria. &c.





A Principale cagione (Magnanimo Re) che i Prencipi non riuolghino l'animo a le Scienze, istimo che sia il terrore che porgono loro cosi i fastidiosi Principii di quelle, come i modi tenuti da gran parte de i poco giudiciosi Precettori che le insegnano, i Quali non hauendo riguardo al calore della Potenza & della giouentu d'essi Prencipi, & alla Natura Heroica data loro da i Cieli, onde piu presto alle Imprese attiue che alle contemplationi tirati sono, auiluppano le menti di quegli con mille monstruose & lunghe maniere di procedere, da quali non pur a proseguir le Dottrine Essi sono allettati, ma rimouendose ne le fuggono & abborriscono, Ond'io hauuta in cio alcuna consideratione, & ueggendo tra l'altre Scienze di quanta utilita sia, cosi per la Lettione de le Historie come per tanti altri conti la Geografia da Noi uolgarmente per Cosmografia intesa & per conseguente l'hauer cognitione de la Celeste SPHE-

RA, Scienza si bella & si dilettevole, & senza la Quale, non si puo in modo alcuno. Essa Geografia apparare, mi sono tanto affaticato in torno al Presente Ristretto di quella quanto che a l'alteZza de i Pensieri & Reali Disegni suoi & non piu oltre habbi giudicato convenire. supplicandola con Quella riverenza che mi si conviene voglia in cio al puro & sincero affetto del animo mio haver riguardo. Dalla Regal corte di Spagna. Del M. D. L.

Di V. Alt:

Affettionatissimo Servitore

Paolo Interiano.

RISTRETTO DELLA SPHERA



IO Non intendo (lasciando le inutili Scolastiche diffinitioni) voler altro qesto nome di SPHERA inferire che tutta questa Mondana Rotundità, in Elementare & Celeste ripartita, de quali, la Elementare in quattro Regioni, assai diuolgate, diuisa viene. Le due Superiori, il Fuoco & l'Aria, Et le due inferiori l'Acqua & la Terra contengono, & per esser questi duo Elementi infimi in se mescolati & confusi, nõ ostante l'antico ordine del Mõdo, si puo tenere esser il Cẽtro di qsta Rotũdità cosi l'Acqua come la terra p esser massimamente l'Acqua in molto maggior grandezza che la terra, perche per voler saluare la rotũdezza di esso Globo si come è manifesto, si puo male in cio per ragion Mathematica contradire. Il quale Globo ò sia palla d'ãbi due essi Elementi composta, non si puo in modo alcuno negare esser rotunda. Per cio che (mille altre prolissità di Autori lasciando) la Moderna pruoua de i nauiganti di la dal circulo equinotiale ci fa di cio pienamente accorti, Perche assai tosto che hanno passato quel segno, Perdono di vista il nostro Polo Settentrionale, & veggiono il Meridiaonale & per il contrario ritornando di qua da l'equinotiale perdono l'antartico & riueggiono il nostro. Il che da altro che dalla rotundezza della Palla non è cagionato, & gira secondo Tolomeo tutto questo Globo all'intorno stadij Cẽto ottãta mila che sono miglia ventidue mila cinquecẽto.

La Celeste circonferenza, secondo, i Moderni Astronomi in X. Cieli truouo ripartita. Il primo de quali (dal piu prossimo à noi incominciando) Ciel della Luna. Il secondo, Ciel di Mercurio. Il terzo di Venere. Il quarto, del Sole. Il quinto, di Marte. Il sesto, di Gioue. Il settimo, di Saturno, L'ottauo, il firmamẽto, ò sia Ciel Stellato. Il Nono, Ciel Cristallino. Et il decimo, Primo mobile, sono stati nominati. Questo decimo, domandato primo Mobile, velocissimamente in spatio di XXIIII. hore, da Oriente in Occidente fa la sua riuolutione, sopra duo punti ò Poli che dir vogliamo, fissi & imaginarij. vno dalla parte nostra, Artico detto, & l'altro di sotto, Antartico chiamato. Et tira seco tutti questi Cieli inferiori. I quali non ostante da quello siano costretti, hanno poi per loro stessi vn'altro moto veloce al cõtrario del primo da Occidente in Oriente, sopra duo differenti Poli come à suo luogo dimostreremo.

Di tutti gli altri noue Cieli che al primo mobil soggiacciono fornisce particolarmente il corso suo il piu prossimo à noi della Luna in giorni xxvij. & otto hore, Quei di Mercurio, di Venere, & del Sole egualmente in vn'anno. Di Marte, in due, di Gioue in . X I I. & di Saturno in XXX. ànni il forniscono. Il firmamento, o sia Ciel Stellato, in spatio di sette mila anni, Et il nono Cielo, in quarantanoue mila tardano in compirlo. Al quale firmamento, chiamato anchora ottauo Cielo, così Alfonso Re di Spagna, come gli altri Astronomi doppo lui, in quel spatio di sette mila anni, hanno dato vn moto differente da gli altri, detto di Trepidatione da Settentrione ad Austro. Il quale per esser di non poca difficultà, & al proposito nostro non facendo, sarà da noi à dietro lasciato. Basta che esso Cielo viene ad hauere tre Moti. Il suo proprio della Trepidatione, Quel della Nona S P H E R A, Et quel del primo Mobile da qual è trasportato.

Restaci al presente che si venghi à trattar dei Circoli. I quali per ripartir la S P E R A, si sono imaginati, de quali, alcuni maggiori, & alcuni minori, si dicono. I maggiori, sono quegli che la S P E R A in due parti equali diuidono. Si come è il Circolo della Linea Equinotiale, la quale da Oriente in Occidente, Vgualmente riparte la S P H E R A, & dicesi Circolo Equinotiale dal passarui sopra il Sole due volte l'anno, l'vna di Marzo, & l'altra di Settēbre, che si fanno i giorni, & le notti vguali. Sonoci ancora i Meridiani i quali dall'vn Polo all'altro attrauersando l'Equinotiale, medesimamente in duo parti equali, la S P H E R A ripartono. I Circoli minori, Per non diuider la S P H E R A in duo parti vguali. vengono minori, come di minor tratto, domandati. Et di questi Principalmente sono i duo T R O P I C I. I quali da Oriente in Occidente medesimamente parte della S P H E R A circondano. Et sono egualmente dal Circolo Equinotiale distanti, l'vno verso il Polo Artico, & l'altro verso l'Antartico, per spatio di gradi vintitre e mezzo, Et diconsi T R O P I C I che in G R E C O vuol dir Conuersione, perche il Sole piu oltre di quei Segni non passa, Ritornando, giunto che quiuì si vede, a dietro verso l'Equinotiale. Et à quei segni duo volte l'anno peruiene, L'una di Giugno, & l'altra di Decembre, che i giorni piu corti, & piu lunghi ci si fanno, & percio l'uno, Tropico di Cancro, & l'altro di Capricorno (per entrar all'hora il Sole in quei segni) vengono detti. Gli altri duo Circoli di minor giro, l'uno Artico, & l'altro Antartico, distanti ciascuno à i Poli del Mondo, gradi vintitre e mezzo, sono appellati. Et vi sono stati imaginati, Per che in quei termini si statuiscono i Poli del Zodiaco, sopra quali come dissi, Tutte le Celesti S P H E R E fuor che il primo Mobile si riuolgono da Occidente in Oriente.

Il qual Zodiaco Cerchio maggiore, & da tutti gli altri differente, non è stato da noi fra i circoli di sopra connumerato, per trauersar la Sphera obliquamente, & per contener in se di piu de gli altri, Latitudine di xij gradi. Per il qual verso da Occidente in Oriente ciascun'anno il Sole fornisce la sua riuolutione. Et contiene in se i xij. segni Celesti, cioè Ariete, Tauro, Gemini, Cancro, Leone, Vergine, Settentrionali, & Libra, Scorpione, Sagittario, Capricorno, Acquario, & Pesce, Meridionali. In questi segni, entrando il Sole, fa de i Mesi & delle Stagioni de l'anno distintione. Et contengono ciascuno d'essi Quadrangulati xij. gradi di larghezza verso i Tropici. Et xxx. di lunghezza per il lungo della Sphera & sono p quel verso egualmente diuisi 'a vna Linea chiamata Eclittica nella quale sempre camina il Sole.

Ascendono & discendono essi segni sopra l'Orizõte per l'obliquità del Zodiaco variamente cosi nella Sphera Retta come Obliqua, & dicesi il segno nascer rettamente, quando piu parte dell'Equinotiale nasce sopra l'Orizonte che della parte del Zodiaco continente il segno, & la quantità de i gradi & minuti de l'Assensione & dissensione di essi segni si piglia sempre dà l'Equinotiale & cosi del tempo.

Nella Sphera retta, i quattro segni continui con gli dui equinotij, nascono obliquamente. I quattro terminanti con i Solistitij rettamente, & gli altri quattro vgualmente. Ma nella Sphera Obliqua dalla nostra parte di Settẽtrione, i sei segni dal principio di Cancro fino al fine di Saggittario ascendono rettamente, & gli altri sei opposti nascono obliqui. Et è da notare che il segno che nasce obliquo discende diritto, & cosi per il contrario, quel che ascende Retto discende obliquo, d'onde ne procede la diuersità de i Crepuscoli cosi della sera come della mattina. Qual crepuscolo si fa secondo Tolomeo di gradi X V I I I. prima del sormontar del Sole. Et quanto piu si va à Settentrione i segni che nascono rettamente

mente,& gli altri che naſcono obliqui, pur fanno l'effetto loro. Et coſi per la medeſima ragione fanno quanto piu s'approſſimiamo à l'Auſtro.

Dalla varietà anchora di eſſi Segni, naſce le diuerſità de i giorni artificiali,& in alcun modo de i naturali, quali preciſamente non ſono equali, & chiamaſi giorno artificiale tutto quel ſpatio che ſta il Sole ſopra L'orizonte. Et il Naturale tutta vna riuolutione intiera de l'Equinotiale di xxiiii. hore poco piu o meno. Percio che per l'obliquità del Zodiaco & de gli Orizonti, non vengono del tutto ad eſſer vguali. La qual differenza piu ſi conoſce ne i giorni piu remoti l'uno dall'altro che ne i proſſimi,& la diuerſità de gli Artificiali per eſſer ogni meſe aſſai manifeſta, ſi laſcia à dietro.

Pongono anchora i Poeti tre diuerſi modi di naſcimento & di Occaſo de i ſegni,chiamati, Coſmico, Cronico, & Heliaco, che altro non ſono,cioè Il Coſmico che naſcer & morire il ſegno di giorno ne l'Orizonte. Et il Cronico,L'aſcender & ſcender di notte. Et l'Eliaco diceſi, quando il ſegno viene illuminato ò vero oſcurato dalla preſenza & Abſenza del Sole. Et di tutti queſti modi, Il principale Naſcimento Coſmico, e quando (aſcendendo il Sole ſopra l'orizonte)il corpo Solare in ſe contiene,

Diſtingueſi la SPHERA, benche ſia da ogni parte Rotunda, in Larghezza & Lunghezza,& da vn Polo a l'altro il nome di Latitudine, & da Oriente in Occidente di Longitudine le viene impoſto, Da i gradi della Larghezza Pigliano argomento & ſi diſtinguono i Clima & Regioni del Mondo,& gouernanſi per quegli i Nauiganti per l'altezza del Sole nel mezzo giorno, & eleuatione de i Poli da l'Orizonte nel tempo di notte, & da quegli della Lunghezza,quali ſi cominciano à contare ſecondo Tolomeo da l'Iſole di Canaria verſo Leuante,ſi diſtinguono i Meridiani, Ma non fanno variatione di breuità ò lũghezza di giorni come q̃gli di ſopra.

Et il Numero di essi per ogni verso per esser piu acconcio à diuidersi in altri numeri à. C C C.L X.aggiunge

Ci resta hora a trattar de gli Orizonti, Quali secondo i Luoghi della Terra si mutano, ne altro vuol significar Orizonte, che Terminatione circolarmente della nostra vista del Cielo con la terra, Per che il termine di tutto quel spatio che da ogni parte veggiamo, cosi vien domandato. & dicesi Orizõte retto. & obliquo, Secondo medesimamente, come appresso dimostreremo vien detto di tutta la S P H E R A.

Descriuonsi anchora in arbitrio nostro nella S P H E R A, per la lunghezza di quella certe Linee addomãdate Paralelli. Che altro che Linee Equidistanti non vogliono significare, & seruono per cognitione del sito della Terra. Perche diremo (Poniam caso) Salamanca in Ispagna sendo in vna medesima latitudine con Roma, esser con quella in vn medesimo Paralello, di maniera che tutto quel numero di Linee, che per la lunghezza della S P E R A si tireranno, Paralelli si potranno dire, cosi come da vn Polo à l'altro per la larghezza tutti i Circoli che descriueremo, Meridiani seranno chiamati, & per saper nella Città doue si ritroueremo, quale sia il nostro Meridiano, debbiamo duo punti imaginarci. L'uno Zenith, che vuol dire Punto precisamente sopra il nostro capo, & l'altro Nadir Diametralmente à quello opposto. Sopra quali punti, Quel Circolo che da mezzo di à Settentrione sarà disegnato, verrà detto Meridiano.

Di questi Meridiani, per maggior breuità nostra, Quei duo Circoli che passeranno per lo dritto da Polo à Polo, l'uno sopra il primo punto del Segno di Ariete, & di Libra, & l'altro sopra il primo punto del Cancro & del Capricorno. Il primo serà Coluro Equinotiale, & l'altro Coluro de i Solistitij domandato. Qual per non esser molto alla Geografia di giouamento, altrimente non si distingueranno.

La SPHERA Secondo il ſito doue ſiamo, ſi dice retta & obliqua. Et chiamaſi retta quando la Linea Equinotiale paſſa dirittamente ſopra il Zenith del noſtro capo, & che i Poli del mondo terminano con l'Orizonte. Obliqua diciamo, quando per ogni altro verſo eſſa Linea ci viene à giacere, & noi con la maggior parte de gli habitanti del mondo habbiamo la SPHERA obliqua.

Emiſperio, quale da l'orizonte è terminato, chiamaſi quella metà di tutt'il Cielo che ſempre ſopra la Terra ſi moſtra, & per il medeſimo nome vien detta l'altra parte che ſotto la terra ſi naſconde.

Vien diuiſa tutta la SPHERA per la larghezza in cinque Zone, le quale come faſce tutta la cingono, de quali, gli Antichi che di tutte le parti del mondo nō haueano cognitione, due habitabili, & l'altre tre ſenza habitatiōe poneuāo. Quelle due che vedeuano poterſi habitare, erano quelle parti che tra i Tropici & i Circoli Artico & Antartico ſono poſte, p eſſer Regioni piu temperate, & vgualmente del freddo & del caldo participeuoli. Si come di tutta la Europa & di parte de l'Aſia, & de l'Africa ſeguir veggiamo Quella parte che tra i Duo Tropici & l'Equinotiale doue fa il corſo ſuo il Sole, detta la Zona Torrida, per il Souerchio caldo, di poterſi habitare, capaci non erano. Et le reſtanti due Zone tra i Poli & i Circoli Artico & Antartico, per l'eſtremità loro & lontanāza dal Sole, non vedeuano per il troppo freddo che habitar ſi poteſſero, Si come il contrario di tutto poi dalli Moderni è ſtato per iſperienza conoſciuto, coſi nel diſcoprir le Indie Occidentali di Spagna come ne i paeſi Settentrionali & Auſtrali.

I Clima, ne i quali queſto noſtro Emiſperio è ripartito, da gli Antichi ſono ſtati diuiſi nel numero di ſette. Ne vuol altro inferire Clima che quel Spatio di Terra per la larghezza della SPHERA onde ſi variano i giorni di mezza

hora, à quali non si puo quantità certa di numero di gradi as segnare, per esser vno di maggior quantità de gradi che l'altro. Et quanto piu al Polo si auiciniamo, p moltiplicar piu la lunghezza de i giorni nell'Estate, piu essi Clima si ristringono, Ne maggior numero de i predetti, poneuano gli Antichi per non hauer de l'altro Emisperio cognitione, cosa che poi per diuersi nomi al contrario de i predetti e stato fatto. & di questi nostri Settentrionali, il Quarto, il Quinto, & il Sesto, per comprendere le Regioni piu temperate, come parte della Ispagna, la Italia, la Grecia, Parte de l'Alemagna, & tutta la Francia vengono ad esser de gli altri piu benigni, & la medesima temperie ne l'altro Emisperio proportionalmẽte corrisponde. Et conoscesi per quegli che quãto piu al Polo s'auiciniamo, fanno come dicemmo maggior nouità i giorni e le notti, & tanto potriamo sotto à quello andare, che sei mesi de l'anno la state di continuo giorno. Et sei mesi il verno di continua notte haremmo, si come medesimamente sotto l'Equinotiale andando, altro che vgualanza di giorno & di notte non si dimostrerebbe, come euidentemente per la SPHERA Materiale, si puo conoscere. Per la quale si vede che glihabitanti dirittamante sotto il Polo, hãno la Linea Equinotiale per Orizonte. Et che sei segni à loro mai non si ascondeno, & sei sempre stanno sotto l'Orizonte. Cosa che à niun'altra Regione del mondo auuiene. Et à coloro che hanno il Circolo Artico per Zenit doue è riposto vno de i Poli del Zodiaco, corrisponde vgualmente per Orizonte il Circolo del medesimo Zodiaco. Quale per muouersi sempre al Moto del primo Mobile è spesso da esso Orizonte intertagliato. Et cosi essi habitanti del Circolo Artico, come coloro che piu al Polo si auicinano, comincia no nell'Estate ad hauere vno è due mesi intieri di continuo giorno, & per il contrario il verno altretanti di coutinua notte. Massime ne i tempi de i Solistitij. Auuieue loro anchor

vn'altra cosa,che i segni equidistanti da l'Equinotio di Marzo nascono sopra l'Orizonte al rouerscio. Percio che il subsequente si mostra prima sopra l'Orizonte che il Precedēte. Et al descender il contrario fanno.

Ci resta hora de gli Eclissi del Sole & della Luna à ragionare, Per dichiaratione de quali,cio che sia Congiuntione & Oppositione del Sole & della Luna,dimostreremo. Et perche nell'ordine de Pianeti di sopra si vede la SPHERA del Sole esser con interuallo de duo Pianeti sopra quella della Luna riposta, Mentre che auuiene il proprio corpo Lunare esser piu vicino & piu congiunto che possa con quello del Sole, all'hora dicesi esser la Luna in congiuntione. Perche non puo quella parte che risguarda verso la Terra, esser dal Sole illuminata. Percio che sendo la Luna Corpo Denso & Opaco, nō puo la Luce del Sole che gli è di sopra trappassarla. Et quando questi duo corpi sono l'uno all'altro opposti, che il Sole puo dar tutta la sua Luce intiera à quella parte de la Luna che è riuolta à noi, all'hora in oppositione ò nella sua pienezza che vogliam dire, Dicesi quella ritrouarsi. Hora per quanto à gli Eclissi s'appartiene, è d'auuertire che quantunq; la Luna faccia sempre il corso suo sotto il cerchio del Zodiaco, che non percio sempre sotto la Linea Eclittica doue va il Sole si aggira, anzi hor à Settentrione, & hor ad Austro dall'istessa Eclittica si disuia. Et di suo proprio moto descriue vna Linea, quale intertaglia la predetta Eclittica in duo punti Diametralmente opposti, l'uno Capo,& l'altro Coda del Dracone domandati. Ne i quali duo punti sempre che la Luna in qual si voglia d'essi si ritruoua vnita col Sole ambedue da vna parte,per interporsi all'hora quella fra la nostra vista & il Sole, fassi, l'Eclissi Solare. Percio che l'ombra di essa Luna ci toglie i raggi del Sole., Ne in ogni tempo della Cōgiuntione della Luna col Sole si vede seguir Eclissi Solare perche non si fa sempre la cōgiuntione in vno

d'essi duo punti auuenga che approssimandosi il corpo Luna re à quegli, puo seguir parte di esso Eclisfi à coloro dalla parte di essa approssimatione si ritroueranno.

Per scender hora à quel della Luna, Qual fuor che in Oppositione non puo seguire. Diremo che si come la Luna interponendosi fra la vista nostra & il Sole che si fa l'Eclissi Solare, cosi interponendosi la Terra Diametralmente, tra la Luna & il Sole, Onde non possa quello mandare i raggi suoi alla Luna, all'hora si farà l'Eclissi Lunare perche rimarrà il Corpo di quella adombrato. Et non puo si come dell'Eclissi Solare in ogni Congiuntione, cosi quello della Luna in ogni tempo della Oppositione seguire. Percio che non sempre ne i Punti predetti essa Oppositione vien fatta, Benche approssimandosi la Luna à quegli, Parte di esso Eclissi si faccia, De i quali duo Luminari (Cosi la Luna & il Sole chiamati) Il Sole esser, CLXVI. volte maggior che la Terra. Et la Luna meno della metà di quella, da tutti gli Astronomi è affirmato.

IL FINE.

99 962244

7140.17

19

1140.17

MC